

(Translation)

Mailed: August 24, 2004

NOTIFICATION OF REASONS FOR REJECTION

Patent Application No.: Japanese Patent Application No. 2001-179052

Examiner's Notice Date: August 9, 2004

Examiner: Kengo KOYANAGI 3134 4E00

Attorney for Patent Applicant: Takehiko SUZUYE (other 5 attorneys)

Applied Sections: Section 29 (2) and Section 36

This application is rejected on the grounds stated below. Any opinion about the rejection must be filed within 60 DAYS of the mailing date hereof.

REASONS

1. The invention is unpatentable under Section 29 (2) of the Patent Law, as being such that the invention could easily have been made by a person with ordinary skill in the art to which the invention pertains, on the basis of the invention described in the following publications distributed in Japan or a foreign country prior to this application or the invention made available to the public through electric telecommunication lines in Japan or a foreign country prior to this application.
2. The application fails to satisfy the requirements under Section 36 (4) of the Patent Law, on the grounds that the detailed description of the Invention is defective in the following respects.
3. The application fails to satisfy the requirements under Section 36 (6) (i) of the Patent Law, on the grounds that the claims are defective in the following respects.
4. The application fails to satisfy the requirements under Section 36 (6) (ii) of the Patent Law, on the grounds that the claims are defective in the following respects.

REMARKS (refer to references cited)

Claims 1 and 3 to 5

Reason 1

References 1 to 5

Remarks:

In Reference 1, it is described that after the part of thickness reduction by corrosion and therearound of a gas turbine blade of which base material is Ni-based are blasted, preheating is performed at 50 to 200°C, and MCrAeY(MCrAlY) is applied by a high velocity flame spraying method (see Claims, and [0016] to [0018]).

Then, comparing the invention relating to claims 1 and 3 to 5 with the invention described in Reference 1, the differences are as stated below: a spray particle speed is 300 m/s or more in the former, but the spray particle speed is not described in the latter; and a topcoat layer is provided in the former, but such a technical matter is not described in the latter.

It is an obvious problem to decrease the amount of oxygen in a metal spray coat, and in Reference 2, the oxygen content in the MCrAlY spray coat is decreased by increasing a spray particle speed (see [0023]). It is easy for a person with ordinary skill in the art to specify the lower limits of the spray particle speed in the invention described in Reference 1 based on the description in Reference 2.

Moreover, it should be preferably referred that a spray particle speed of high velocity flame spraying is generally 550 to 800 m/s (see Reference 3), and that in spraying, preheating temperature is decided in view of deformation and denaturation of an object to be sprayed by heat (see Reference 4).

Reference 5 describes that, in the gas turbine blade and the like, a topcoat layer is provided on the MCrAlY alloy to impart thermal insulation characteristics by an electron beam physical vapor deposition method (see Claims). Similarly, a person with ordinary skill in the art could easily achieve that the repairing method which is applied to a gas turbine blade described in

Reference 1 applies to that having a topcoat layer, and after forming a spay layer, the topcoat layer is provided by the electron beam physical vapor deposition method.

In References 2 and 4, it is also described that a topcoat layer is provided on nickelic alloy as a bondcoat layer in the technical field of production of a member such as a gas turbine blade used under high temperature environment.

Claims 2 to 5

Reason 1

References 1 to 6

Remarks:

Reference 6 describes a gas turbine rotor blade repairing method in which with respect to the part of thickness reduction by corrosion of a rotor blade of gas turbine made of IN738LC which is Ni-based superalloy, after removing the area of thickness reduction by corrosion completely, MCrAlY (M: Ni, Co, CoNi, NiCo, Fe and the like) is cladded by the low-pressure plasma spray method (see Claims, upper-right column to lower-left column in page 2).

Then, comparing the invention relating to claims 2 to 5 with the invention described in Reference 6, the differences as stated below: in the former, spraying is applied to a removed portion where the undercoat layer has been removed in the atmosphere at a spray particle speed of less than 300 m/s and a base-material temperature of 600°C or less, but in the latter, a specific condition of spraying is not described; and a topcoat layer is provided in the former, but such a technical matter is not described in the latter.

However, in the invention relating to claims 2 to 5, a critical meaning is

not recognized in specifying a spray particle speed, and thus, the specifying could be accordingly achieved by a person with ordinary skill in the art.

In spraying, preheating temperature is decided in view of deformation and denaturation of an object to be sprayed by heat (see Reference 4). Therefore, it is easy for a person with ordinary skill in the art to specify the lower limits of preheating temperature in the invention described in Reference 6.

Reference 5 describes that, in the gas turbine blade and the like, a topcoat layer is provided on MCrAlY alloy to impart thermal insulation characteristics by the electron beam physical vapor deposition method (see Claims). Similarly, a person with ordinary skill in the art could easily achieve that the repairing method which is applied to a gas turbine blade described in Reference 6 applies to that having a topcoat layer, and after forming a spray layer, the topcoat layer is provided by the electron beam physical vapor deposition method.

In References 2 and 4, it is described that a topcoat layer is provided on nickelic alloy as a bondcoat layer in the technical field of production of a member such as a gas turbine blade used under high temperature environment.

References Cited:

1. Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 8-284604
2. Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 9-176821
3. Handbook of Japan Thermal Spraying, Japan Thermal Spraying Society, May 30, 1998, p. 139, Japan, Techno consultants Inc.
4. Handbook of Japan Thermal Spraying, Japan Thermal Spraying Society, March 31, 1986, p. 337, pp. 357 - 360, Japan, Techno consultants Inc.
5. Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 11-293452

FILED
12-12-3

FILED
12-12-3

6. Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 4-032546

Claims 1 to 5

Reasons 2 to 4

(1) In the invention relating to claims 1 to 5, any substance, composition materials are intended as an undercoat layer and a topcoat layer. However, it is not recognized that definition of a numeric value of a spray particle speed and base-material temperature is applicable to any material even if taking technical common sense into account.

(2) In the invention relating to claim 2, the reason for defining the upper limits of "a spray particle speed" is not described in the detailed description of the Invention at all, and furthermore, the condition contradicts embodiments.

(3) In the invention relating to claim 2, it is recognized that the base material is damaged by heating according to the invention relating to claim 1 when a base-material temperature exceeds 300°C, and thus, the problem of the present invention can not be solved.

(4) As for "A material having excellent oxidation resistance" in claims 3 and 4, it is uncertain that which index defines oxidation resistance and how the oxidation resistance is defined as "excellent".

A person with ordinary skill in the art cannot select such "a material having excellent oxidation resistance".

Since the detailed description of the Invention is not described clearly enough that a person with ordinary skill in the art can execute the invention

relating to claims 1 to 5 and the contents disclosed in the detailed description of the Invention may not extend to the scope of the invention relating to claims 1 to 5 and/or generalize, the invention relating to claims 1 to 5 is not the invention described in the detailed description of the Invention. Moreover, a technical and critical meaning is not recognized in these specific matters. Therefore, the invention relating to claims 1 to 5 is not clear.

Prior Art Search Report

Searched Field: IPC 7th ed. C23C 4/00 - 6/00

Prior-Art Documents:

1. Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 3-079749
2. Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 6-088197

The result of this prior art search does not constitute the reasons for rejection.

If there is any inquiry concerning the contents of this Official Notice of Reasons for Rejection or any demand for interview, please contact the following:

Kengo KOYANAGI, Metal Processing, Patent Examination Department 3

TEL: 03(3581)1101 Ext. 3423

拒絶理由通知書

特許出願の番号	特願 2 0 0 1 - 1 7 9 0 5 2
起案日	平成 1 6 年 8 月 9 日
特許庁審査官	小柳 健悟 3 1 3 4 4 E 0 0
特許出願人代理人	鈴江 武彦 (外 5 名) 様
適用条文	第 2 9 条第 2 項、第 3 6 条

16.10.23

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から 6 0 日以内に意見書を提出して下さい。

理 由

[理由 1] : この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記 of 刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第 2 9 条第 2 項の規定により特許を受けることができない。

[理由 2] : この出願は、発明の詳細な説明の記載が下記の点で、特許法第 3 6 条第 4 項に規定する要件を満たしていない。

[理由 3] : この出願は、特許請求の範囲の記載が下記の点で、特許法第 3 6 条第 6 項第 1 号に規定する要件を満たしていない。

[理由 4] : この出願は、特許請求の範囲の記載が下記の点で、特許法第 3 6 条第 6 項第 2 号に規定する要件を満たしていない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

請求項 1、3 - 5

理由 1

引用文献 1 - 5

備考 :

引用文献 1 には、母材が Ni ベースのガスタービン翼の腐食減肉された箇所並びにその周辺をブラスト処理した後、50 ~ 200℃で予熱してから、MCrAlY (MCrAlY) を高速フラーム溶射することが記載されている (特許請求の範囲、【0016】 - 【0018】参照)。

そこで、請求項 1、3 - 5 に係る発明と引用文献 1 に記載のものとを比較すると、前者が、溶射粒子速度 300 m/s 以上とするのに対し、後者には、溶射粒

子速度につき記載がない点、及び、前者が、トップコート層を設けるのに対し、後者には、当該技術事項につき記載がない点で相違する。

しかし、金属溶射皮膜中の酸素量を低減することは自明の課題であるところ、引用文献2には、溶射粒子速度を大きくすることでMCrAlY溶射皮膜中の酸素含有量を小さくすることが記載されており（【0023】参照）、引用文献1に記載のものにおいて、引用文献2の記載に基づいて、溶射粒子速度の下限を特定することは、当業者であれば容易になし得ることである。

また、高速フレイム溶射の溶射粒子速度は、一般的に550～800m/sであること（引用文献3参照）、溶射においては、被溶射体の熱による変形、変質を考慮して予熱温度を定めるものであること（引用文献4参照）も参照されたい。

引用文献5には、ガスタービン翼等において、MCrAlY合金の上に電子ビーム物理蒸着法によりトップコート層を設け、遮熱性を付与することが記載されており（特許請求の範囲参照）、同様にガスタービン翼を対象とする引用文献1に記載の補修方法を、トップコート層を有するものに適用し、溶射層形成後に電子ビーム物理蒸着法によりトップコート層を設けることは、当業者であれば容易になし得ることである。

また、ガスタービン翼等、高温環境下で使用される部材製造の技術分野において、Ni系合金をボンドコート層とし、この上にトップコート層を設けることは引用文献2、4にも記載されている。

請求項2-5

理由1

引用文献1-6

備考：

引用文献6には、Ni基超合金であるIN738LCからなるガスタービン動翼の腐食減肉部分に対し、腐食減肉域を完全に除去したうえで減圧プラズマ溶射にてMCrAlY（M：Ni、Co、CoNi、NiCo、Fe等）を肉盛溶射するガスタービン動翼補修方法が記載されている（特許請求の範囲、第2頁右上欄-左下欄参照）。

そこで、請求項2-5に係る発明と引用文献6に記載のものとを比較すると、前者が、大気中で溶射粒子速度300m/s未満、母材温度600℃以下でアンダーコート層の除去部に溶射を行うのに対し、後者には、具体的な溶射条件につき記載がない点、及び、前者が、トップコート層を設けるのに対し、後者には、当該技術事項につき記載がない点で相違する。

しかし、請求項2-5に係る発明における溶射粒子速度の特定に臨界的意義は認められないことから、当該特定は、当業者が適宜なし得る程度のことである。

また、溶射においては、被溶射体の熱による変形、変質を考慮して予熱温度を定めるものであるから（引用文献4参照）、引用文献6に記載のものにおいて、

予熱温度の下限を特定することは、当業者であれば容易になし得ることである。

引用文献5には、ガスタービン翼等において、MCrAlY合金の上に電子ビーム物理蒸着法によりトップコート層を設け、遮熱性を付与することが記載されており（特許請求の範囲参照）、同様にガスタービン翼を対象とする引用文献6に記載の補修方法を、トップコート層を有するものに適用し、溶射層形成後に電子ビーム物理蒸着法によりトップコート層を設けることは、当業者であれば容易になし得ることである。

また、ガスタービン翼等、高温環境下で使用される部材製造の技術分野において、Ni系合金をボンドコート層とし、この上にトップコート層を設けることは引用文献2、4にも記載されている。

引用文献等一覧

1. 特開平08-284604号公報
2. 特開平09-176821号公報
3. 日本溶射協会，溶射技術ハンドブック，日本，新技術開発センター，1998年 5月30日，p. 139
4. 日本溶射協会，溶射ハンドブック，日本，新技術開発センター，1986年 3月31日，p. 337、p. 357-360
5. 特開平11-293452号公報
6. 特開平04-032546号公報

請求項1-5

理由2-4

(1) 請求項1-5に係る発明は、アンダーコート層、トップコート層として、あらゆる物質、組成の材料を対象とするものであるが、技術常識を勘案しても、溶射粒子速度、母材温度の数値限定が、これらあらゆる材料に適用可能なものとは認められない。

(2) 請求項2に係る発明における「溶射粒子速度」の上限の限定理由につき、発明の詳細な説明には何ら記載されておらず、さらには、実施例と矛盾する条件である。

(3) 請求項2に係る発明において、請求項1に係る発明のように、基材温度が300℃超となった時、母材が加熱されてダメージを受け、本願発明の課題を解決することができないものと認められる。

(4) 請求項3、4の「耐酸化性に優れた材料」とは、どの指標によって定義される耐酸化性がどの程度あることをもって「優れた」というのか不明確である。

また、当業者が該「耐酸化性に優れた材料」を選択することができない。

したがって、発明の詳細な説明は、当業者が請求項 1－5に係る発明を実施することができる程度に明確かつ十分に記載されておらず、また、請求項 1－5に係る発明の範囲まで発明の詳細な説明に開示された内容を拡張ないし一般化できるとはいえないことから、請求項 1－5に係る発明は、発明の詳細な説明に記載したものでなく、さらに、これら特定事項の技術的、臨界的意義は認められないことから、請求項 1－5に係る発明は明確でない。

先行技術文献調査結果の記録

・ 調査した技術分野 I P C 第 7 版 C 2 3 C 4 / 0 0 - 6 / 0 0

・ 先行技術文献等

1. 特開平 0 3 - 0 7 9 7 4 9 号公報
2. 特開平 0 6 - 0 8 8 1 9 7 号公報

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご希望がございましたら下記までご連絡下さい。

特許審査第三部 金属加工 小柳 健悟

TEL. 03 (3581) 1101 内線 3423